



Digit System

Central digital de incendios multiprocesada

Manual de instalación

Tabla de contenidos

1 Normas generales de seguridad 8
1.1 Seguridad de las personas 8
1.2 Seguridad del producto 12
1.3 Precauciones especiales 13
2 Instalación y conexiones 14
2.1 Equipos entregados con la máquina 14
2.2 Instalación de la central 16
2.3 Composición de la central 18
2.3.1 Equipos estándares 18
2.3.2 Módulos opcionales 20
2.4 Digit System-4 22
2.4.1 Dimensiones 22
2.4.2 Disposiciones de los módulos internos 24
2.5 Digit System-8 27
2.5.1 Dimensiones 27
2.5.2 Disposiciones de los módulos internos 33
2.6 Digit System-16 36
2.6.1 Dimensiones 36
2.6.2 Disposiciones de los módulos internos 42
2.7 Descripción de los componentes 48
2.7.1 Tarjeta CPU Digit 48
2.7.2 Módulo MORS54 52
2.7.2.1 Conexiones al Módulo MORS54 54
2.7.3 Módulo Alimentador ALIM54 56
2.7.4 Módulos Alimentador ALIM54 – Digit System - 16 59
2.7.5 Módulo de línea MD/128 62
2.8 Conexión de las líneas de detección 66
2.8.1 Conexión a una línea en bucle (clase A) 66
2.8.1.1 Operatividad de la conexión en bucle (clase A) y aisladores de línea 68
2.8.1.2 Características eléctricas de la línea en bucle (clase A) 70
2.8.2 Conexión en línea abierta (clase B) 71
2.8.2.1 Operatividad de la conexión en línea abierta (clase B) 74
2.8.2.2 Características eléctricas de la línea abierta 75
2.8.3 Procedimiento de prueba para las líneas de detección 76
2.8.3.1 Medición para conexiones en la línea en bucle - clase A 77
2.8.3.2 Medición para conexiones en la línea abierta - clase B 79
2.9 Baterías 80
3 Activación y ensayo de la instalación 82
4 Características técnicas 85
4.1 Alimentación eléctrica 85
4.2 Salidas y entradas 87
4.3 Mecánicas 90
4.4 Ambientales 91
4.5 Normativas 91

1 Normas generales de seguridad

1.1 Seguridad de las personas

Se indican algunas instrucciones de seguridad de carácter general que se deben absolutamente observar.

Operaciones de instalación, puesta en servicio y de mantenimiento
Solamente las personas cualificadas deben operar en la instalación, para la posible búsqueda de averías, y, en general, para cualquier tipo de intervención en la instalación o en la central.
Este personal debe poseer la específica documentación, especialmente el presente manual. Por ninguna razón un operador no capacitado debe intervenir en la central. Además resulta necesario que antes la misma se desconecte de la red de eléctrica.

Dispositivo de seccionamiento en la alimentación eléctrica
Como la central se ha previsto para que se instale de forma fija, se requiere en la normativa la instalación de un dispositivo de seccionamiento de la alimentación de control manual. Este dispositivo se debe introducir a cargo del instalador en un armario eléctrico que puede contener, si necesario, también otros dispositivos; por lo tanto se debe identificar de la forma oportuna.

Baterías
La central posee una fuente de energía interna, mediante dos baterías selladas de plomo.



¡ATENCIÓN!

Peligro de explosión si las baterías se sustituyen con otras de tipo incorrecto. Eliminar las baterías utilizadas siguiendo las instrucciones que se han indicado.
Las baterías pueden constituir un riesgo de sacudida eléctrica o de quemadura debido a la elevada corriente de cortocircuito. Hay que seguir las siguientes precauciones:

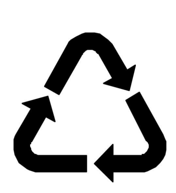
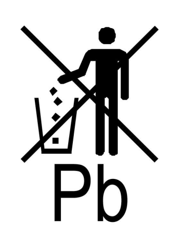
- Sacar relojes, anillos, pulseras o cualquier otro objeto metálico.
- Utilizar objetos con mangos aislados.
- No apoyar herramientas u objetos metálicos en las baterías.



¡RIESGO DE SACUDIDA ELÉCTRICA!

- No intentar modificar los cableados o los conectores de las baterías. Estas operaciones pueden causar lesiones.

Eliminación de las baterías
¡Las baterías de plomo contienen sustancias dañinas!

A la terminación de su ciclo de vida no se deben eliminar con los desechos comunes, sino se deben entregar a un centro de reciclaje y de eliminación de desechos autorizado.

1.2 Seguridad del producto

- La central se deberá instalar de forma fija.
- No posicionar la central cerca de líquidos o bien en un ambiente con una humedad excesiva.
- No dejar penetrar un líquido o cuerpos extraños en el interior del equipo.
- No obstruir las rejillas de ventilación.
- No someter la central a la exposición de los rayos solares y no colocarla cerca de fuentes de calor.

1.3 Precauciones especiales

Respetar absolutamente el orden de las instrucciones de instalación y de conexión que se han descrito en el presente manual. Controlar las indicaciones que se han indicado en la placa de identificación: las mismas deben corresponder a la red eléctrica de alimentación del cliente y al consumo eléctrico.

2 Instalación y conexiones

2.1 Equipos entregados con la máquina

La central se ha equipado con los siguientes componentes:

- Central completa con un módulo MD/128.
- Manual de usuario.
- Manual de programación.
- Manual de instalación.
- Cable de conexión entre bornes y baterías.
- Cable de interconexión entre las baterías.
- Cable de programación de los dispositivos completo con zócalo adaptador.

2.2 Instalación de la central

Abrir la central girando la llave mecánica que se encuentra en su lado derecho y quitar los tapones plásticos que tapan los agujeros para el paso de los cables que se encuentran en la parte superior e inferior del bastidor metálico; se aconseja retirar solamente los que interesan realmente.

Fijar a la pared la central utilizando los cuatro agujeros específicos que se encuentran en el fondo del bastidor.

Hacer pasar los cables de alimentación de red y de conexión a tierra a través del tapón de plástico que debe haber quitado anteriormente (agujero que se encuentra en la parte inferior del bastidor cerca del alimentador eléctrico). Realizar las conexiones con el alimentador eléctrico respetando las indicaciones de fase, de neutro y de tierra. Realizar el resto de los cableados haciendo pasar los cables a través de los tapones de plástico que se deben haber quitado anteriormente (agujeros que se encuentran en la parte superior e inferior del bastidor metálico). Después de haber realizado los cableados (véase los párrafos sucesivos) y antes de suministrar la alimentación eléctrica a la central, conectar las baterías y cerrar la central mediante la llave mecánica; proceder a la activación y al ensayo de la instalación.

2.3 Composición de la central

2.3.1 Equipos estándares

		Digit System		
	Código/Descripción	**4**	**8**	**16**
	CPU Digit Tarjeta de elaboración datos y de control de la central	✓	✓	✓
	Display 40x16	⊗	✓	✓
	Display 40x4	✓	⊗	⊗
	MC8 Módulo de visualización del estado de las líneas	⊗	1	2

	ALIM54 Módulo del alimentador eléctrico	✓	✓	✓
	MORS54 Módulo de conexión	✓	✓	✓
	MD/128 Módulo de línea	1	1	1

Presente ✓ No presente ⊗

2.3.2 Módulos opcionales

	MD/128 Módulo de línea
	MSP54 Módulo impresora
	MMS54 Módulo de comunicación

2.4 Digit System-4

2.4.1 Dimensiones

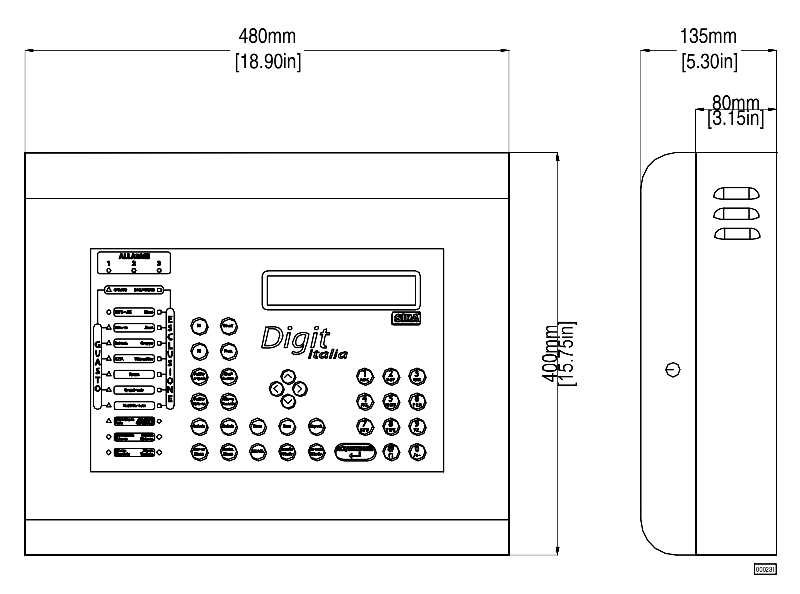


Figura 1- Dimensiones

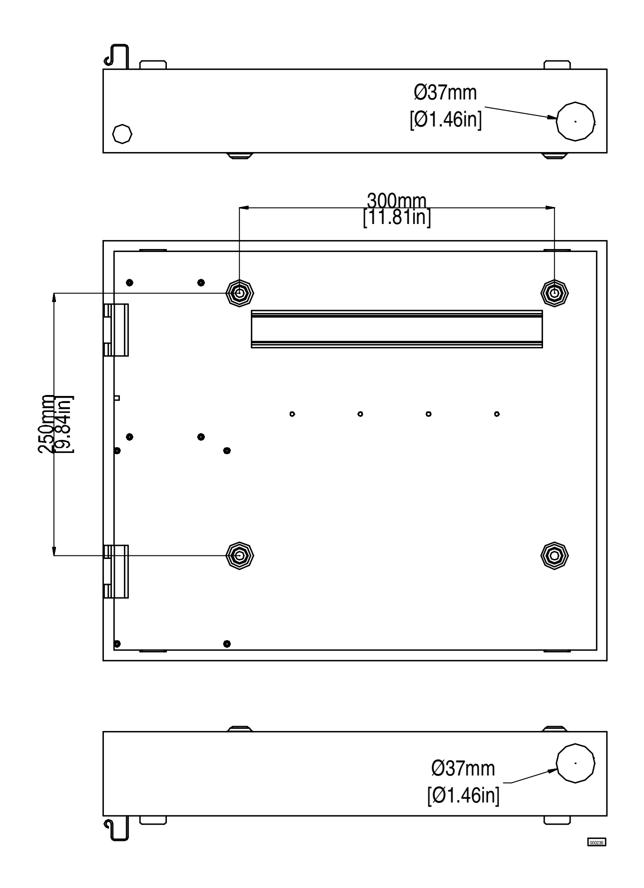


Figura 2 - Vista interna y plantilla de perforación para la fijación a la pared

2.4.2 Disposiciones de los módulos internos

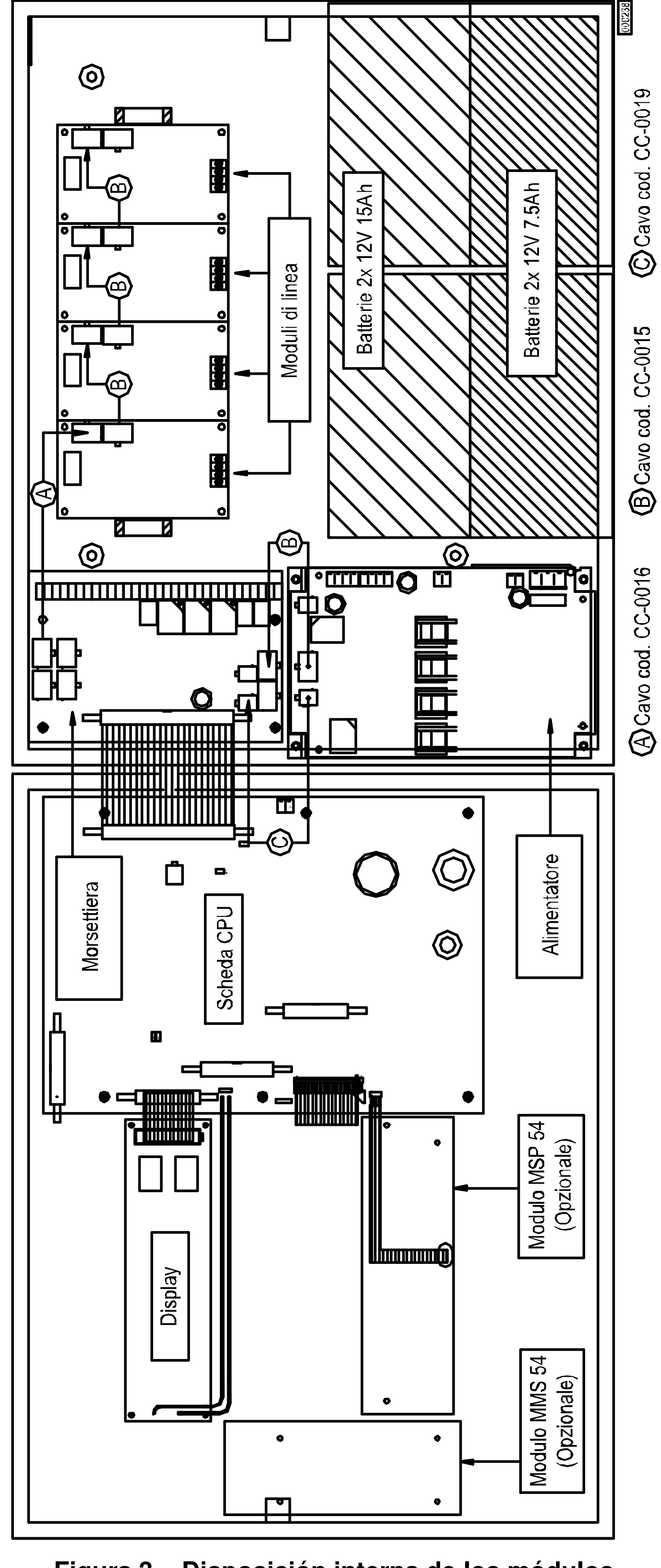


Figura 3 – Disposición interna de los módulos



2.5 Digit System-8

2.5.1 Dimensiones

Figura 4 – Dimensiones

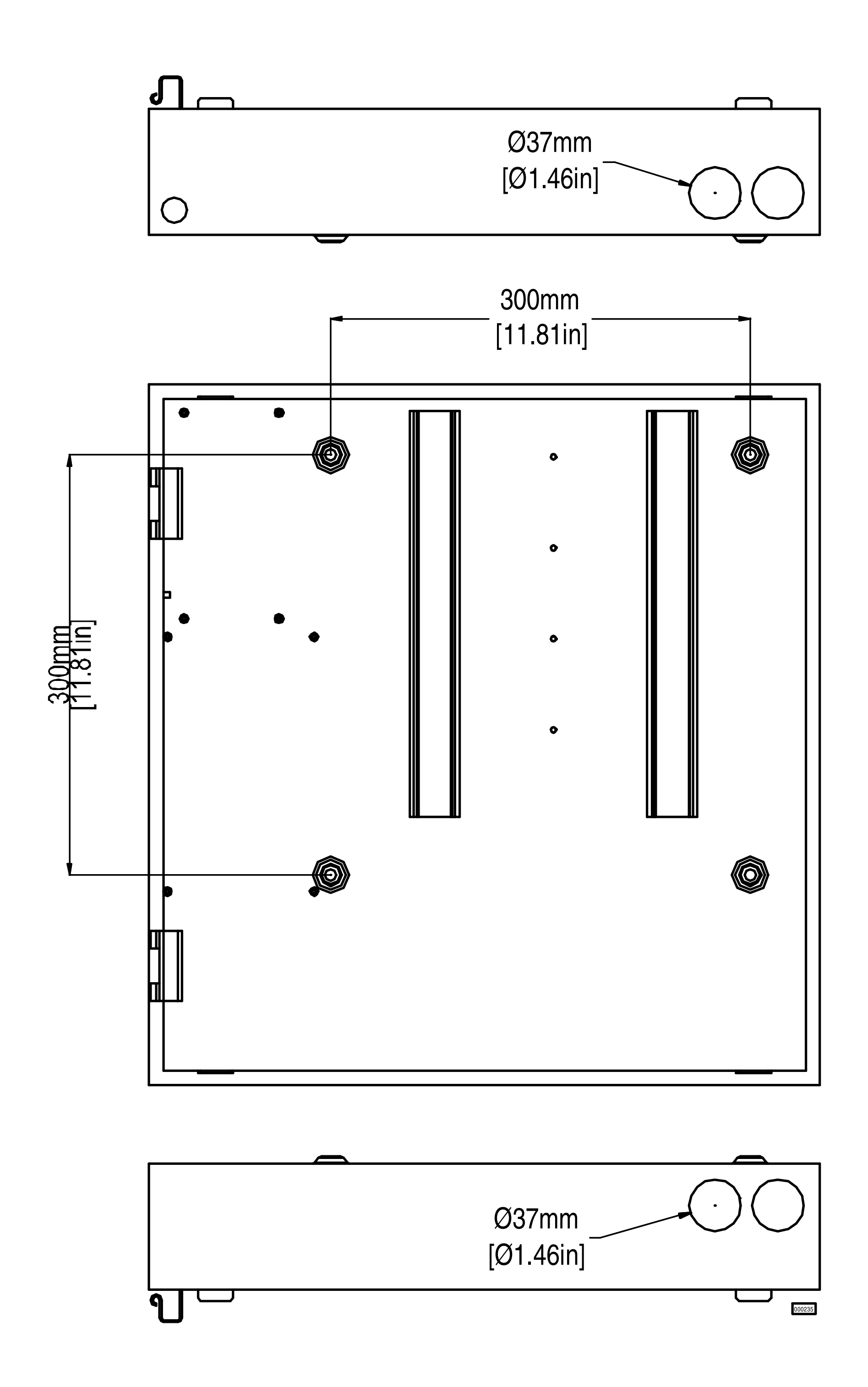


Figura 5 - Vista interna y plantilla de perforación para la fijación a la pared

2.5.2 Disposiciones de los módulos internos

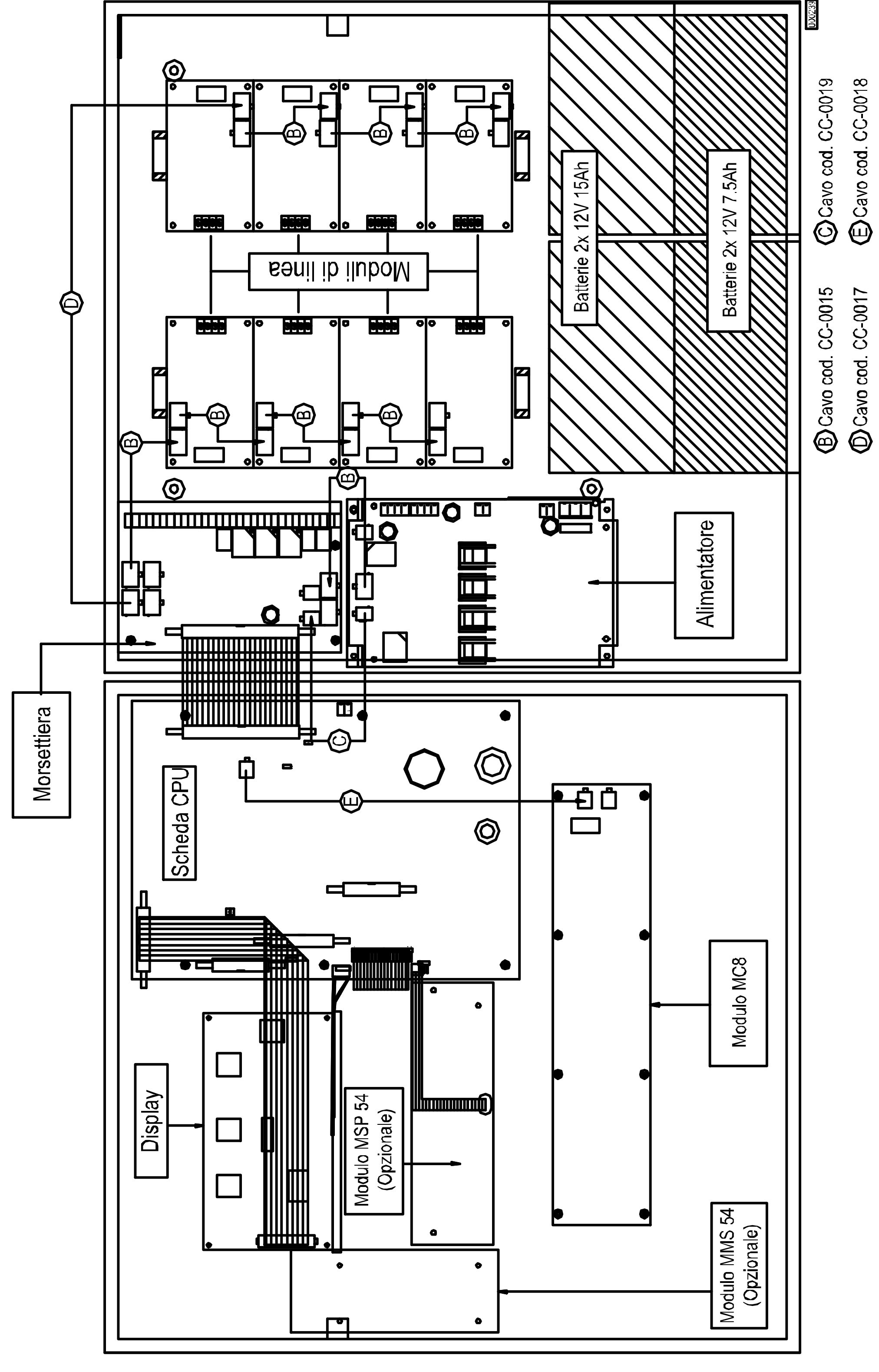


Figura 6 – Disposición interna de los módulos

2.6 Digit System-16

2.6.1 Dimensiones

480.0mm [18.90in]

155.0mm [6.10in]

100.0mm [3.94in]

770.0mm [30.31in]

000234

Figura 7 - Dimensiones

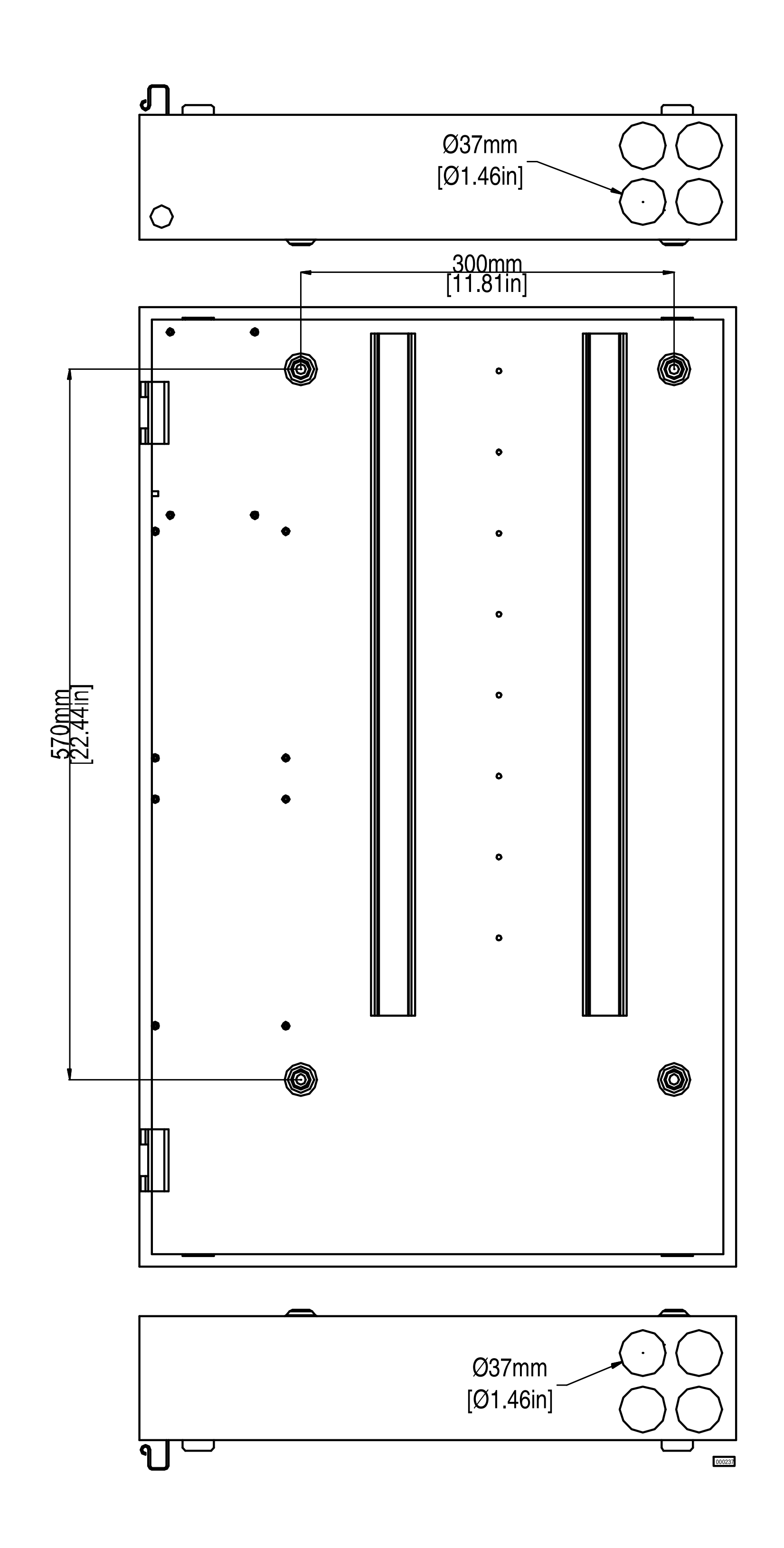


Figura 8- Vista interna y plantilla de perforación para la fijación a la pared

2.6.2 Disposiciones de los módulos internos

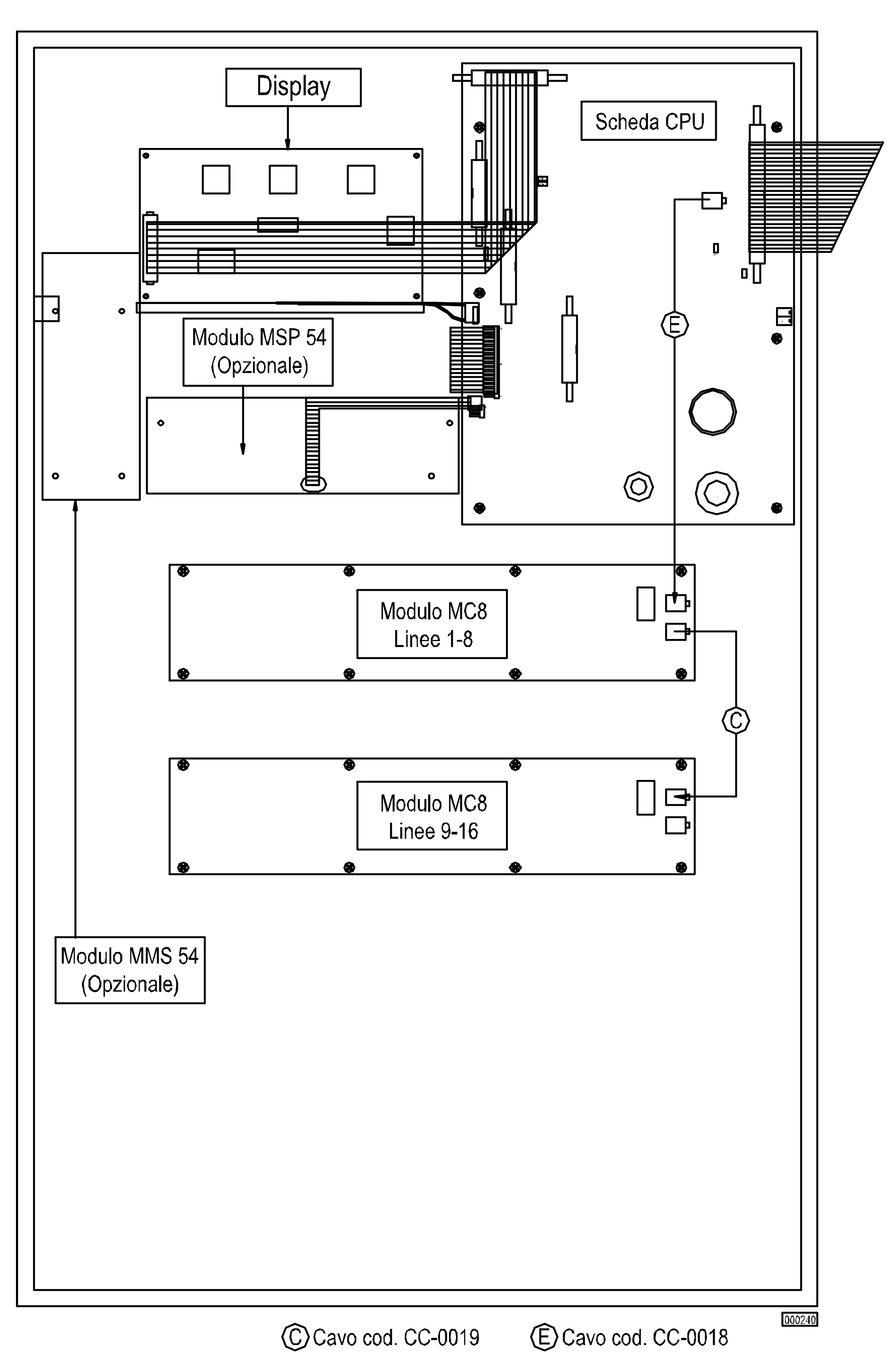


Figura 9 - Disposición interna de los módulos

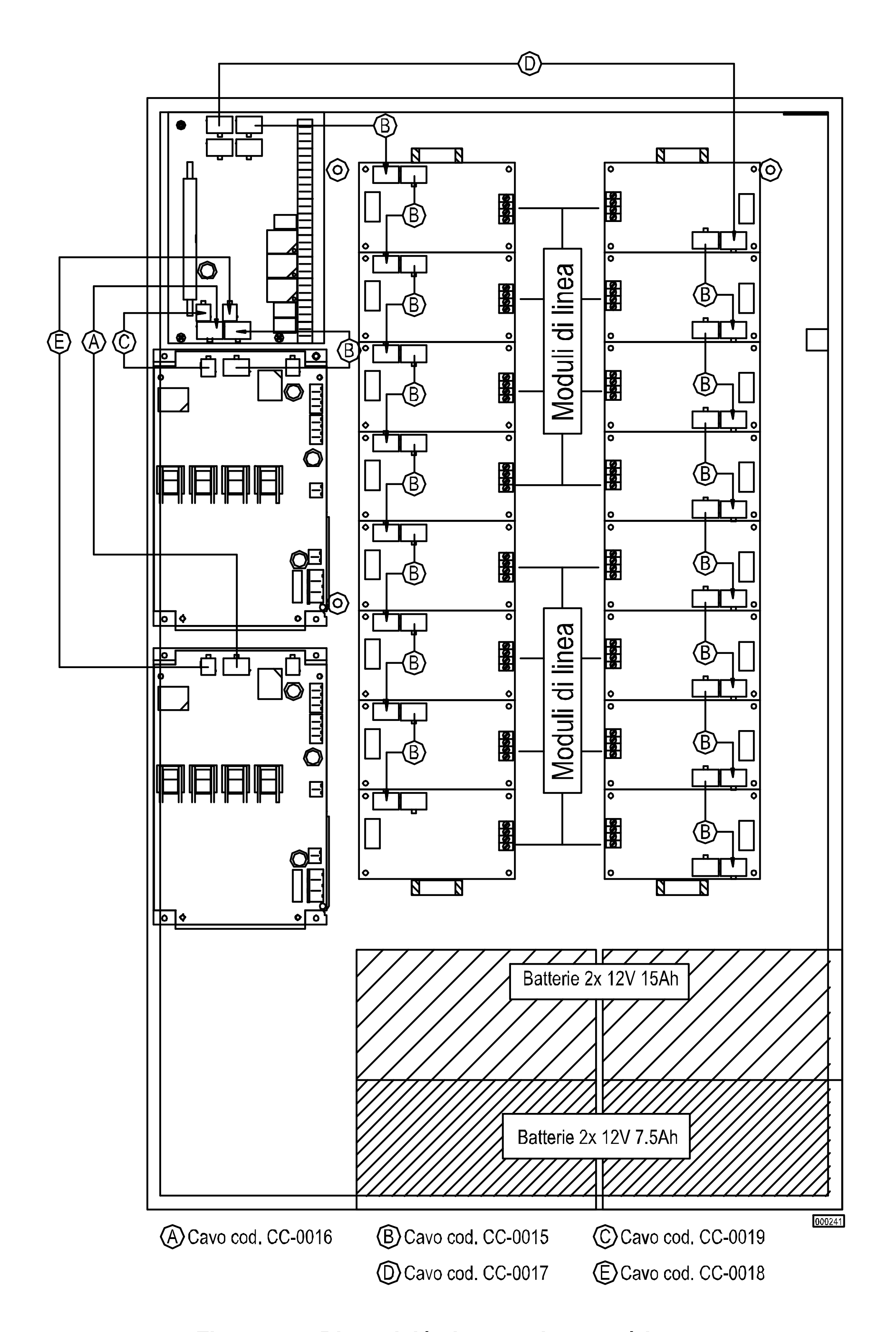


Figura 10 – Disposición interna de los módulos

2.7 Descripción de los componentes

2.7.1 Tarjeta CPU Digit

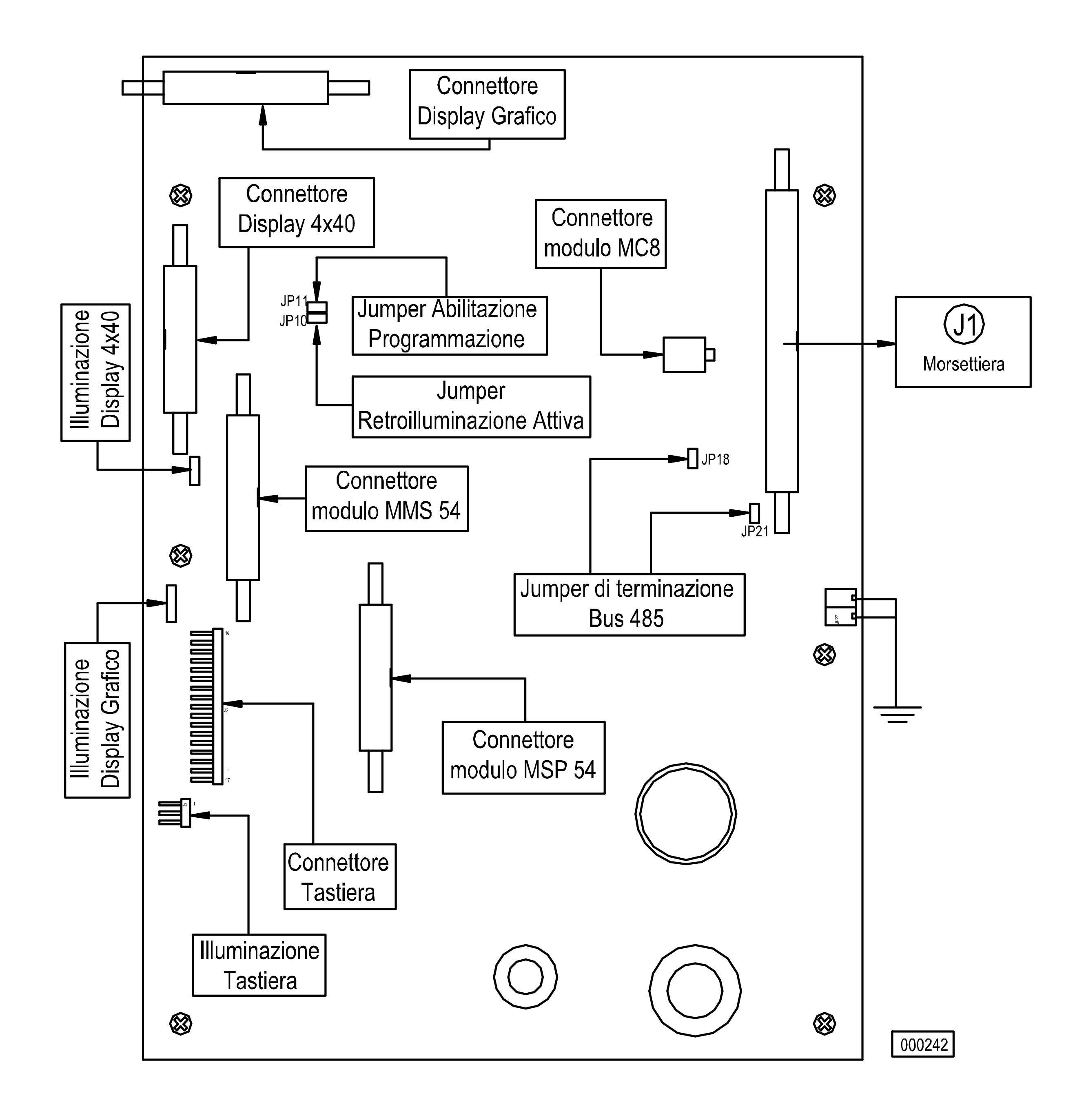


Figura 11- Tarjeta CPU Digit

Referencia	Estado	Descripción
JP10	Puesto (*)	La retro-iluminación del display se controla mediante la central.
	Ausente	La retro-iluminación del display siempre se encuentra encendida.
JP11	Puesto	La programación de la central se encuentra habilitada.
	Ausente	La programación de la central se encuentra deshabilitada.
JP18	Puesto (*)	La resistencia de final del bus de recepción RS485 de los paneles remotos esta conectada.
	Ausente	La resistencia de final del bus de recepción RS485 de los paneles remotos esta conectada.
JP21	Puesto (*)	La resistencia de final del bus de transmisión RS485 de los paneles remotos esta conectada.
	Ausente	La resistencia de final del bus de transmisión RS485 de los paneles remotos esta conectada.

(*) Predisposición de fábrica.

Nota:

- No quitar o poner puentes que no se han descrito.

2.7.2 Módulo MORS54

V1
1° Modulo
di linea
V8 V7
V6 V5
JP4
CPU
J1
F4
V3 V4
V1 V2
M3
Alimentatore
M4
Alimentatore
31 30 29 28 - Rx +Rx -Tx +Tx RS-485
27 26 25 Rx Gnd Tx RS-232
24 23 + - Sirena Autoalim. max 250 mA
22 21 + - Campana esterna max 1A
20 19 + - Controllo Alimentatore supp. esterno
18 17 16 NC NO C Presenza / Assenza AC
15 14 13 NC NO C Allarme 3
12 11 10 NC NO C Allarme 2
9 8 7 NC NO C Allarme 1
6 5 4 NC NO C Guasto
3 2 1 NC NO C Escluso
RELE'
000190

Referencia	Descripción
F4	Fusible tipo 5x20 F1A 250V – Salida de campana y sirena autoalimentada eléctricamente
J1	Conector de interconexión entre Módulo MORS54 y CPU Digit
V5-V6-V7-V8	Conector de interconexión entre Módulo MORS54 y Módulo de Línea
V1-V2	Conector de interconexión señales entre Módulo MORS54 y Módulo Alimentador
V3-V4	Conector de interconexión alimentaciones entre Módulo MORS54 y Módulo Alimentador

Nota:

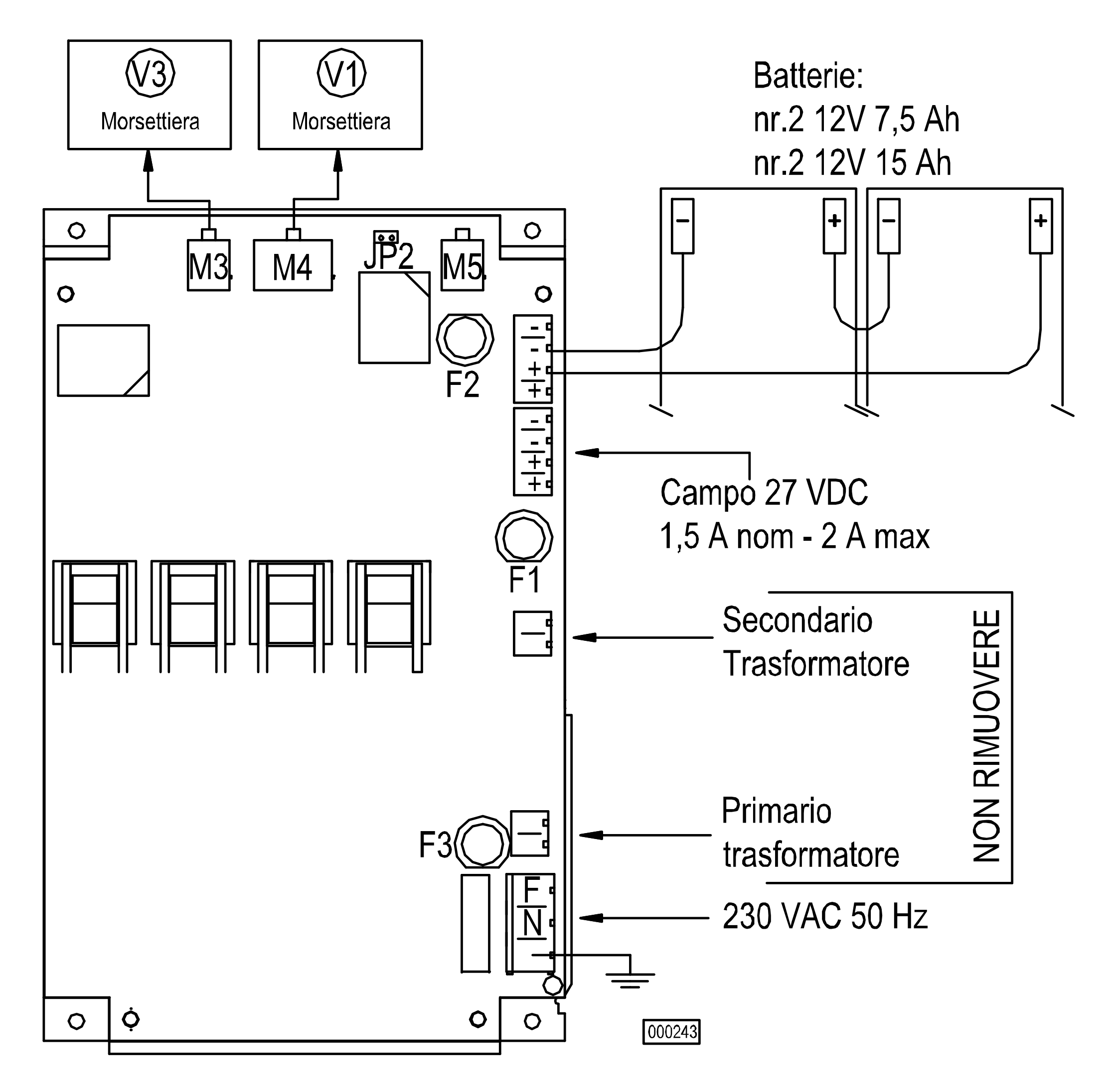
- C NA NC se consideran en reposo NO activados.
- El relé de avería es normalmente excitado con la central alimentada; en caso de avería el relé se encuentra desactivado.

2.7.2.1 Conexiones al Módulo MORS54

Nota:

- En el caso de que no se conecte la campana externa conectar a los bornes 21-22 una resistencia de 3300Ω.
- En el caso de que no se conecte la sirena externa conectar a los bornes 23-24 una resistencia de 10KΩ.
- En el caso de que no se conecte un alimentador externo realizar un puente entre los bornes 19-20.
- Las resistencias y los puentes están de fábrica presentes.

2.7.3 Módulo Alimentador ALIM54

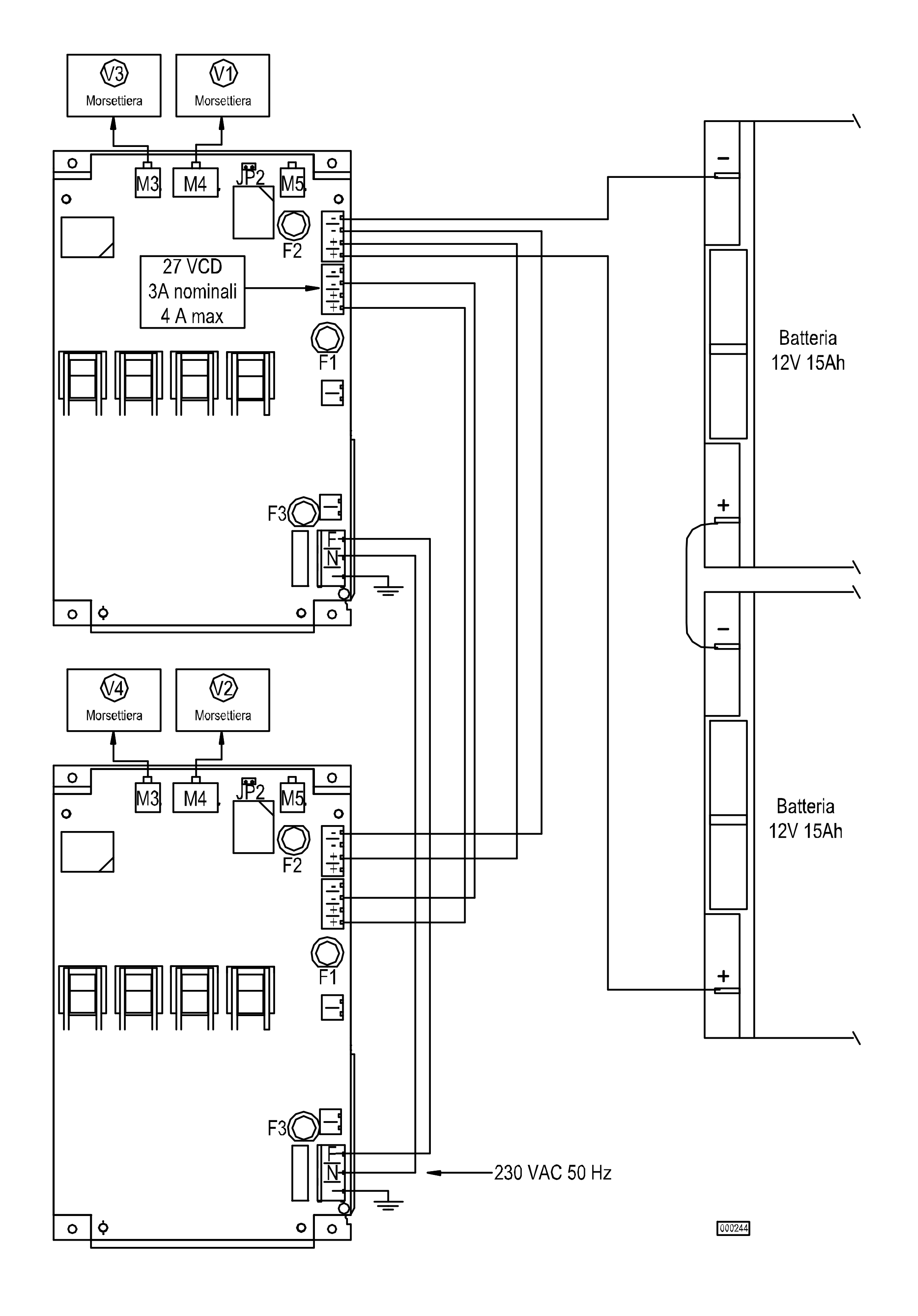


Referencia	Descripción
F1	Fusible tipo 5x20 F2,5A 250V - Salida línea 27Vdc
F2	Fusible tipo 5x20 F4A 250V – Baterías
F3	Fusible tipo 5x20 F2A 250V – Entrada de alimentación eléctrica
M3	Conector de interconexión alimentaciones entre Módulo Alimentador y Módulo MORS54
M4	Conector de interconexión señales entre Alimentador y Módulo MORS54
M5	No utilizado – Utilización futura
JP2	Con la central apagada y si falta la alimentación eléctrica y con las baterías conectadas, poniendo provisionalmente en cortocircuito los 2 contactos, se enciende la central.

Nota:

- En caso de conexión de alimentadores adicionales conectar el negativo del nuevo alimentador al negativo del alimentador eléctrico de la central.
- Antes de intervenir sobre los fusibles, asegurarse que la central se encuentre apagada. Para la sustitución utilizar solamente fusibles con las mismas características que se han indicado en la tabla.

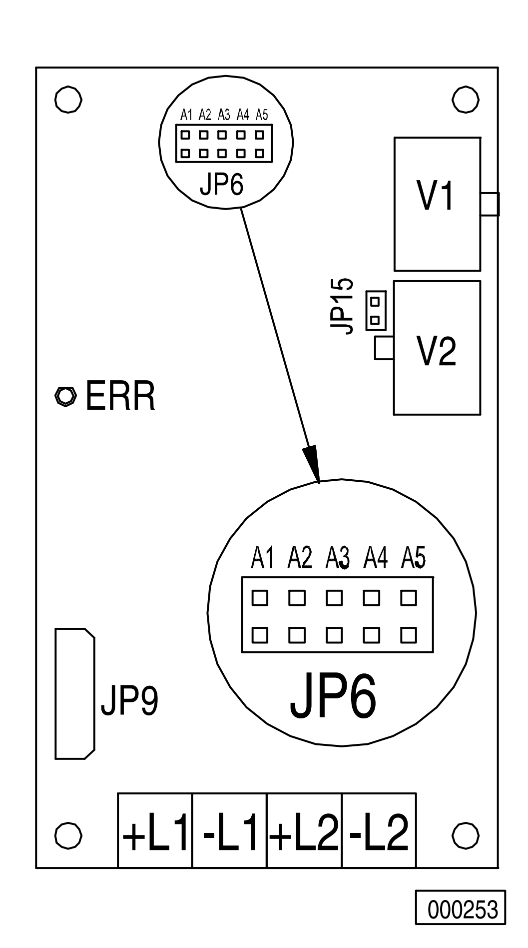
2.7.4 Módulos Alimentador ALIM54 – Digit System- 16



Nota:

- Esta configuración se encuentra SOLAMENTE en la versión Digit – System – 16.
- En caso de conexión de alimentadores adicionales conectar el negativo del nuevo alimentador al negativo del alimentador eléctrico de la central.

2.7.5 Módulo de línea MD/128



Dirección	JP6					Dirección	JP6				
	A1	A2	A3	A4	A5		A1	A2	A3	A4	A5
1						17					■
2	■					18	■				■
3		■				19		■			■
4	■	■				20	■	■			■
5			■			21			■		■
6	■		■			22	■		■		■
7		■	■			23		■	■		■
8	■	■	■			24	■	■	■		■
9				■		25				■	■
10	■			■		26	■	■		■	■
11		■		■		27		■		■	■
12	■	■	■	■		28	■	■	■	■	■
13			■	■		29			■	■	■
14	■		■	■		30	■		■	■	■
15		■	■	■		31		■	■	■	■
16	■	■	■	■		32	■	■	■	■	■

Puente puesto = ■ Puente quitado = □

Para la selección de la dirección del módulo, posicionar los puentes en JP6 en función de la dirección deseada según la tabla.

Referencia	Descripción
JP6	Puente para la selección de la dirección del módulo.
JP15	Puente de cierre para comunicación con la central. Realizar el puente solamente en el último módulo de la serie.
V1-V2	Conector de interconexión entre los módulos.
+L1	Positivo de la línea de detección. Utilizar este borne en caso de línea abierta de clase B.
-L1	Negativo de la línea de detección. Utilizar este borne en caso de línea abierta de clase B.
+L2	Retorno positivo de la línea de detección para la configuración de la línea en bucle de clase A.
-L2	Retorno negativo de la línea de detección para la configuración de la línea en bucle de clase A.
JP9	Conector para la programación de los dispositivos desde la central.

El módulo de línea MD/128 se puede configurar mediante la central para el funcionamiento con línea abierta o como línea en bucle; consultar el manual de programación.

2.8 Conexión de las líneas de detección

2.8.1 Conexión a una línea en bucle (clase A)

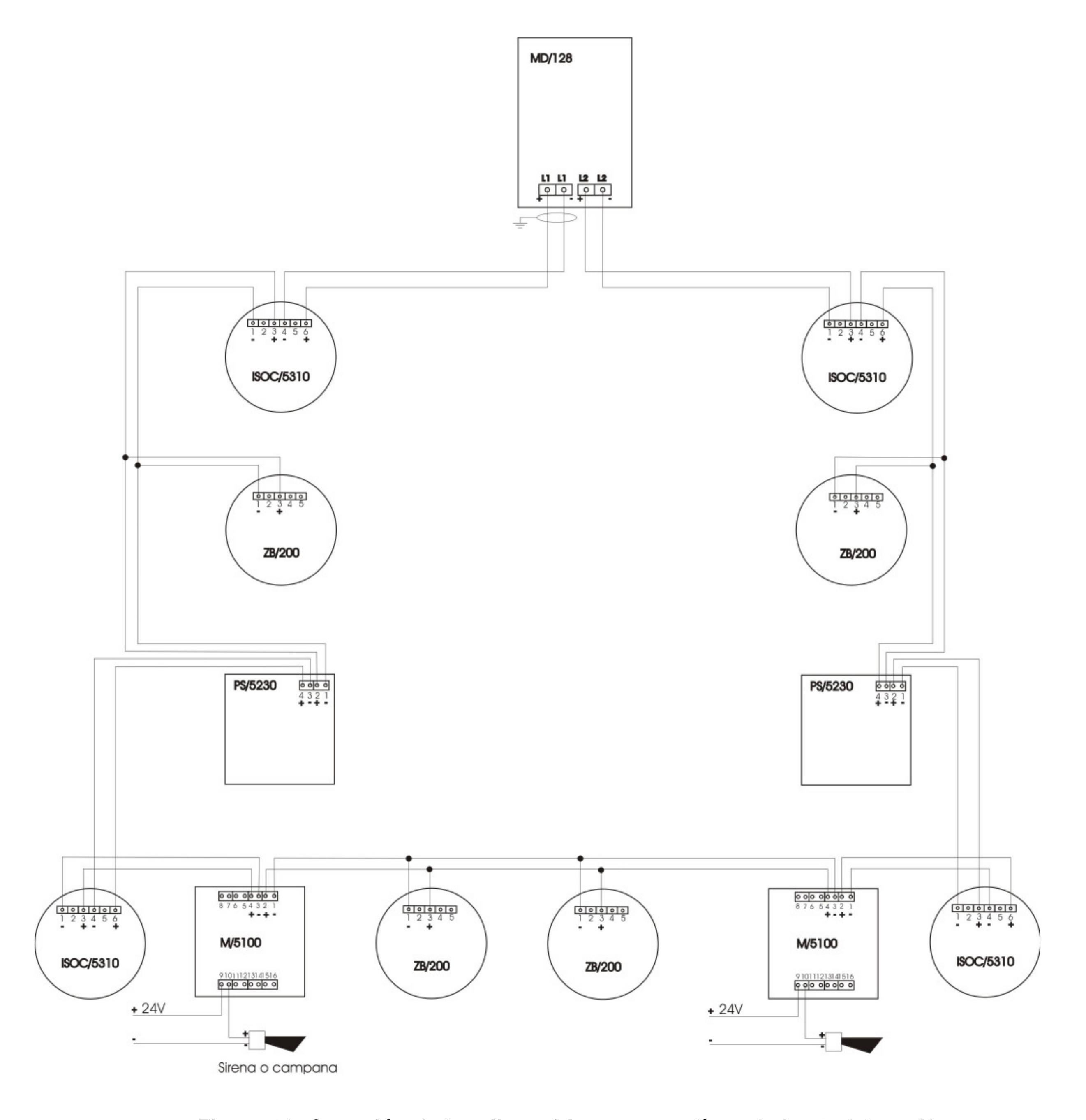


Figura 12- Conexión de los dispositivos en una línea de bucle (clase A)

2.8.1.1 Operatividad de la conexión en bucle (clase A) y aisladores de línea

La conexión en bucle garantiza la integridad del sistema también en caso de mal funcionamiento debido a la apertura o al cortocircuito de la línea de detección.

En funcionamiento normal la central dialoga con los detectores enviando el código por ambos lados del bucle, y por lo tanto una posible apertura de línea no influye en la comunicación. En este caso la central notificara la apertura, pero el sistema seguirá funcionando. En caso de cortocircuito de línea, la intervención de los aisladores de cortocircuito, que se encuentran sistemáticamente en cada grupo de detectores, permite el aislamiento de la sección de línea interesada por el cortocircuito. En este caso la central detecta una condición de avería debida a la falta de comunicación con los detectores que se encuentran entre los aisladores que aíslan el cortocircuito.

Según las normativas vigentes el número máximo permitido de detectores que se pueden conectar entre dos aisladores de cortocircuito equivale a 32. En el tipo de conexión de clase A no se permiten ramificaciones o derivaciones en "T".

2.8.1.2 Características eléctricas de la línea en bucle (clase A)

- Cable que se debe utilizar: 2 x 1 mm² apantallado
- Longitud máxima total de la línea de bucle: 2000 m
- Resistencia total del cable: inferior a 100Ω
- Capacidad total del cable: inferior a 200nF

2.8.2 Conexión en línea abierta (clase B)

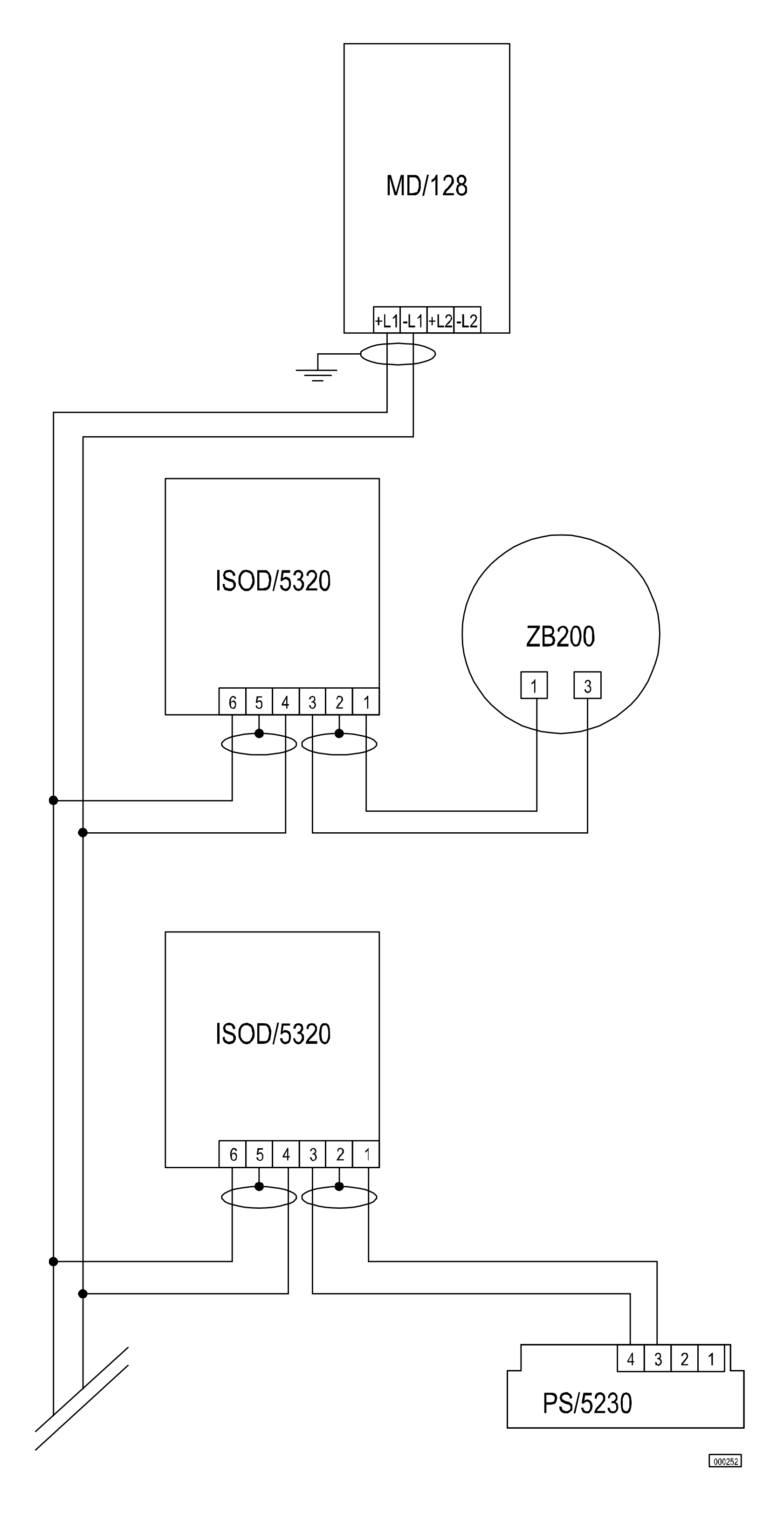


Figura 13 - Conexión de los dispositivos en línea abierta (clase B)

2.8.2.1 Operatividad de la conexión en línea abierta (clase B)

La conexión en línea abierta o de clase B permite una mayor versatilidad de instalación con respecto a la línea en bucle; el sistema siempre puede señalizar los malos funcionamientos debidos a la apertura o al cortocircuito de la línea de detección. Como para la línea en bucle, la apertura de un tronco de línea comporta la falta de comunicación con el dispositivo, y por lo tanto la central lo notificará como avería de línea. En caso de cortocircuito, el aislador interviene aislando el tronco de línea controlado; la central notifica la falta de comunicación con los dispositivos aislados. Resulta importante indicar que en cada tronco de línea se deberán instalar como máximo 32 dispositivos y que los aisladores de línea se deberán instalar cerca de la central.

2.8.2.2 Características eléctricas de la línea abierta

- Cable que se debe utilizar: 2 x 1 mm² apantallado
- Longitud máxima total de la línea abierta: 2000 m
- Resistencia total del cable: inferior a 100Ω
- Capacidad total del cable: inferior a 200nF

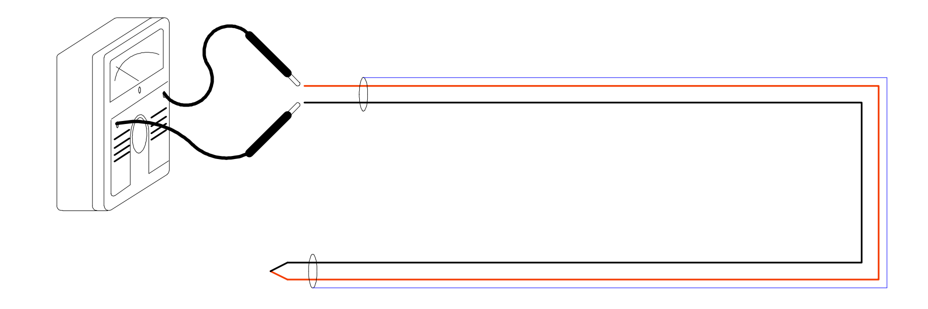
Nota:
- La resistencia y la capacidad total desde la extremidad de cada rama hasta el punto de conexión con el módulo MD/128 siempre debe ser inferior a 100Ω y 200nF.

2.8.3 Procedimiento de prueba para las líneas de detección

Antes de conectar los conductores y la pantalla del cable de línea a los bornes de línea de la central, comprobar lo que se indica a continuación:
- Controlar la resistencia eléctrica del cable de detección, debe ser inferior a 100Ω.
- Controlar las características del cable utilizado controlando la capacidad relacionada con la longitud del cable que se ha extendido.
- Controlar que no se hayan cortocircuitos entre los conductores específicos del cable apantallado y la misma pantalla.
- Proceder a las conexiones de los conductores y de la pantalla del cable de línea a los bornes de la central y al punto de conexión a tierra.

2.8.3.1 Medición para conexiones en la línea en bucle - clase A

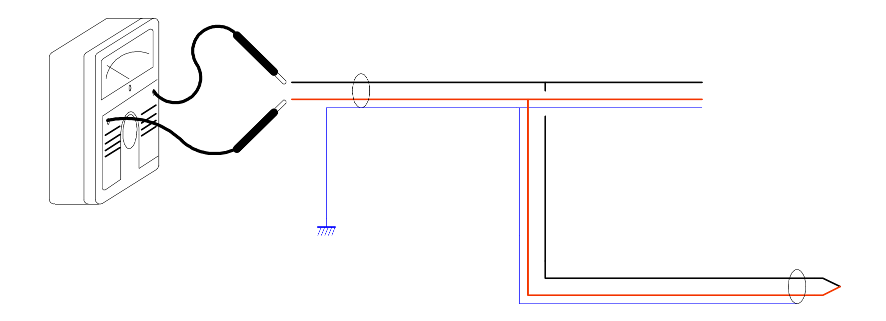
Para determinar la resistencia del cable de línea, cortocircuitar los dos conductores en una extremidad y medir con un ohmetro en la extremidad opuesta.



Nota:
- Si en la línea de detección se encuentran unos aisladores de cortocircuito, los mismos se deberán quitar y la línea se deberá juntar antes de realizar la medición.

2.8.3.2 Medición para conexiones en la línea abierta - clase B

Para determinar la resistencia del cable de línea, cortocircuitar los dos conductores que se encuentran en la extremidad de cada rama específica; sucesivamente medir utilizando un ohmetro entre los conductores que se deberán conectar a los bornes de la central.



Nota:
- Si en la línea de detección se encuentran unos aisladores de cortocircuito, los mismos se deberán quitar y la línea se deberá juntar antes de realizar la medición.

2.9 Baterías

En la central Digit System se ha previsto la utilización de 2 baterías al plomo recargables de 12 V con una capacidad de 15 Ah para prevenir de la desconexión de la central en caso de corte de la alimentación eléctrica primaria. Las dos baterías se deben conectar en serie, utilizando los específicos cables que se suministran con el aparato, con el fin de suministrar una tensión de 24 V. Para la central Digit-System-4 resulta posible utilizar baterías con una capacidad de 7,5 Ah. No utilizar al mismo tiempo baterías de diferente capacidades.

3 Activación y ensayo de la instalación

Después de haber realizado todas las conexiones eléctricas y después de haber cerrado el conector, proceder a alimentar la central a la red eléctrica. Después de algunos segundos la central se encontrará lista para la programación. Después de haber realizado la programación de la central, como se ha descrito en el manual de programación, regresar a la fase de monitorización de las líneas y controlar el correcto funcionamiento de la instalación.
- Comprobar que no se encuentren anomalías detectadas por la central; en este caso eliminar la causa que las genera, y ejecutar el procedimiento de Reinicio general.
- Controlar que cada dispositivo que se ha montado en las líneas de detección sea llamado por la central. Éste control se puede detectar mediante un breve y cíclico destello de los indicadores de led que se encuentran en el dispositivo.

- Realizar la prueba de zona para todas las zonas programadas. Controlar la correcta asociación entre dispositivo y zona de pertenencia mediante el paso a la modalidad alarma del mismo dispositivo.
- Controlar y comprobar las activaciones de relé, que sean operativas y que todas las asociaciones que se han configurado sean las que se han programado en la central.
- Controlar todas las programaciones lógicas que se han realizado en la central (por ejemplo grupos de zona, temporizadores, …).

4 Características técnicas

4.1 Alimentación eléctrica

- Tensión eléctrica de red	230Vac +10% -15%, 50Hz
- Potencia máxima absorbida	110VA (Digit System-4/8) 220VA (Digit System-16)
- Corriente continua que se puede suministrar mediante el alimentador eléctrico	3,4A (Digit System-4/8) 3,4A + 3,4A (Digit System-16)
- Corriente máxima absorbida por la central en condiciones de alarma (1 MD/128, campo excluido)	450mA (Digit System-4) 710mA (Digit System-8) 750mA (Digit System-16)
- Tensión eléctrica de salida de línea en función de la temperatura	27,6Vdc a 20°C
- Corriente máxima de salida de la línea	1,5A
- Corriente de carga con la batería descargada	900mA
- Capacidad máxima de las baterías	2 de 12V, 15Ah

4.2 Salidas y entradas

- Salida de campanas	1A, 27Vdc; salida supervisada; resistencia de fin línea de 3300Ω
- Salida de la sirena autoalimentada	250mA, 27Vdc; salida supervisada; resistencia de fin de línea de 10KΩ
- Relé de alarma 1	5A, 30Vdc, carga resistiva
- Relé de alarma 2	5A, 30Vdc, carga resistiva
- Relé de alarma 3	5A, 30Vdc, carga resistiva
- Relé averiado	1A, 30Vdc, carga resistiva
- Red de exclusión	1A, 30Vdc, carga resistiva
- Relé de falta AC	1A, 30Vdc, carga resistiva
- Entrada para el control del alimentador externo adicional	tipo de contacto NC, tensión eléctrica de control 25Vdc
- Tensión eléctrica de la línea de detección	23Vdc proporcionales integrados
- Corriente máxima de la línea de detección	200mA
- Puerto de comunicación serial	RS-232 (Tx, Rx, Gnd)
- Puerto de comunicación para cuadros remotos	RS-485 4 hilos

4.3 Mecánicas

- Dimensiones	480 x 400 x 135 (Digit System-4) 480 x 500 x 145 (Digit System -8) 480 x 770 x 155 (Digit System -16)
- Peso (baterías excluidas)	8,5 Kg (Digit System -4) 10 Kg (Digit System -8) 17 Kg (Digit System -16)
- Material del contenedor utilizado	Hierro
- Pintura utilizada	Polvo epoxídicos

4.4 Ambientales

- Temperatura de funcionamiento	-5℃ ÷ +50℃
- Humedad relativa	93% sin condensación

4.5 Normativas

La central Digit System es conforme con las normas EN54-2 y EN54-4.

NOTAS: